*The following States are Members of the International Atomic Energy Agency*

AFGHANISTAN
ALBANIA
ARGENTINIA
AUSTRALIA
AUSTRIA

BELGIUM
BRAZIL
BULGARIA
BURMA
BYELORUSSIAN SOVIET SOCIALIST REPUBLIC

CAMBODIA
CANADA
CEYLON
CHINA
CHILE
CUBA
COLOMBIA
CONGO (LÉOPOLDVILLE)
CZECHOSLOVAK SOCIALIST REPUBLIC

DENMARK
DOMINICAN REPUBLIC

ECUADOR
EL SALVADOR
ETHIOPIA

FINLAND
FRANCE
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

GHANA
GREECE
GUATEMALA

HAITI
HOLY SEE
HONDURAS
HUNGARY

ICELAND
INDIA
INDONESIA
IRAN
IRAQ
ISRAEL
ITALY

JAPAN

REPUBLIC OF KOREA

LEBANON
REPUBLIC OF LIBERIA
LUXEMBOURG

MALI
MEXICO
MONACO
MOROCCO

NETHERLANDS
NEW ZEALAND
NICARAGUA
NORWAY

PAKISTAN
PARAGUAY
PERU
PHILIPPINES
POLAND
PORTUGAL

ROMANIA

SAUDI ARABIA
SENEGAL
SOUTH AFRICA
SPAIN
SUDAN
SWEDEN
SWITZERLAND

THAILAND
TUNISIA
TURKEY

UKRAINIAN SOVIET SOCIALIST REPUBLIC
UNION OF SOVIET SOCIALIST REPUBLICS
UNITED ARAB REPUBLIC
UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND
UNITED STATES OF AMERICA
URUGUAY

VENEZUELA
VIET-NAM

YUGOSLAVIA


NUCLEAR FUSION, *Journal of Plasma Physics and Thermonuclear Fusion*,
is a quarterly international scientific journal published by the International Atomic Energy Agency. The journal contains reports of original work and review articles concerning plasma physics and controlled thermonuclear fusion research. For information on manuscript preparation and similar matters see inside of back cover. Subscription rates are printed on the outside of the back cover. Inquiries should be addressed to "The Editor, NUCLEAR FUSION, International Atomic Energy Agency, Vienna I, Austria".

FUSION NUCLEAIRE, *Journal de physique des plasmas et fusion thermonucléaire*,
est une publication scientifique internationale éditée tous les trimestres par l'Agence internationale de l'énergie atomique. Cette revue contient des rapports sur des travaux de recherche inédits et des études générales concernant la physique des plasmas et la recherche en matière de fusion thermonucléaire contrôlée. Pour tous renseignements sur la préparation des manuscrits et autres questions analogues, consulter la face interne du feuillet de couverture, à la fin de la revue. Les tarifs d'abonnement figurent au verso. Les demandes de renseignements doivent être adressées au «Rédacteur en chef, FUSION NUCLEAIRE, Agence internationale de l'énergie atomique, Vienne I, Autriche».

ЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ, *Журнал по физике плазмы и термоядерному синтезу*,
— ежеквартальный международный научный журнал, издаваемый Международным Агентством по атомной энергии. В журнале публикуются отчеты об оригинальных работах и обзорные статьи, посвященные вопросам исследований в области физики плазмы и управляемого термоядерного синтеза. Информация о подготовке рукописи и по аналигичным вопросам приведена на обороте обложки. Подписная цена указана на внешней стороне обложки. За справками обращаться по адресу: «Редактору журнала ЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ, Международное Агентство по атомной энергии, Вена I, Австрия».

FUSION NUCLEAR, *Revista de física del plasma y fusión termonuclear*,
es una publicación científica internacional editada trimestralmente por el Organismo Internacional de Energía Atómica. La revista contiene informes sobre trabajos originales y reseñas de investigaciones sobre física del plasma y fusión termonuclear controlada. En la contracubierta interna figuran normas para la preparación de los manuscritos, etc. y en la externa se indican los precios de suscripción. La correspondencia debe dirigirse al «Redactor de la revista FUSION NUCLEAR, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena I, Austria».

---

Permission to reproduce or translate the information contained in this publication may be obtained by writing to the International Atomic Energy Agency, Kärntner Ring 11, Vienna, Austria

© IAEA, 1962



Published by the International Atomic Energy Agency · Printed by Globus, Druck- und Verlagsanstalt, Vienna

*The following States are Members of the International Atomic Energy Agency*

AFGHANISTAN
ALBANIA
ARGENTINIA
AUSTRALIA
AUSTRIA

BELGIUM
BRAZIL
BULGARIA
BURMA
BYELORUSSIAN SOVIET SOCIALIST REPUBLIC

CAMBODIA
CANADA
CEYLON
CHINA
CHILE
CUBA
COLOMBIA
CONGO (LÉOPOLDVILLE)
CZECHOSLOVAK SOCIALIST REPUBLIC

DENMARK
DOMINICAN REPUBLIC

ECUADOR
EL SALVADOR
ETHIOPIA

FINLAND
FRANCE
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

GHANA
GREECE
GUATEMALA

HAITI
HOLY SEE
HONDURAS
HUNGARY

ICELAND
INDIA
INDONESIA
IRAN
IRAQ
ISRAEL
ITALY

JAPAN

REPUBLIC OF KOREA

LEBANON
REPUBLIC OF LIBERIA
LUXEMBOURG

MALI
MEXICO
MONACO
MOROCCO

NETHERLANDS
NEW ZEALAND
NICARAGUA
NORWAY

PAKISTAN
PARAGUAY
PERU
PHILIPPINES
POLAND
PORTUGAL

ROMANIA

SAUDI ARABIA
SENEGAL
SOUTH AFRICA
SPAIN
SUDAN
SWEDEN
SWITZERLAND

THAILAND
TUNISIA
TURKEY

UKRAINIAN SOVIET SOCIALIST REPUBLIC
UNION OF SOVIET SOCIALIST REPUBLICS
UNITED ARAB REPUBLIC
UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND
UNITED STATES OF AMERICA
URUGUAY

VENEZUELA
VIET-NAM

YUGOSLAVIA


NUCLEAR FUSION, *Journal of Plasma Physics and Thermonuclear Fusion*,
is a quarterly international scientific journal published by the International Atomic Energy Agency. The journal contains reports of original work and review articles concerning plasma physics and controlled thermonuclear fusion research. For information on manuscript preparation and similar matters see inside of back cover. Subscription rates are printed on the outside of the back cover. Inquiries should be addressed to "The Editor, NUCLEAR FUSION, International Atomic Energy Agency, Vienna I, Austria".

FUSION NUCLEAIRE, *Journal de physique des plasmas et fusion thermonucléaire*,
est une publication scientifique internationale éditée tous les trimestres par l'Agence internationale de l'énergie atomique. Cette revue contient des rapports sur des travaux de recherche inédits et des études générales concernant la physique des plasmas et la recherche en matière de fusion thermonucléaire contrôlée. Pour tous renseignements sur la préparation des manuscrits et autres questions analogues, consulter la face interne du feuillet de couverture, à la fin de la revue. Les tarifs d'abonnement figurent au verso. Les demandes de renseignements doivent être adressées au «Rédacteur en chef, FUSION NUCLEAIRE, Agence internationale de l'énergie atomique, Vienne I, Autriche».

ЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ, *Журнал по физике плазмы и термоядерному синтезу*,
— ежеквартальный международный научный журнал, издаваемый Международным Агентством по атомной энергии. В журнале публикуются отчеты об оригинальных работах и обзорные статьи, посвященные вопросам исследований в области физики плазмы и управляемого термоядерного синтеза. Информация о подготовке рукописи и по аналигичным вопросам приведена на обороте обложки. Подписная цена указана на внешней стороне обложки. За справками обращаться по адресу: «Редактору журнала ЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ, Международное Агентство по атомной энергии, Вена I, Австрия».

FUSION NUCLEAR, *Revista de física del plasma y fusión termonuclear*,
es una publicación científica internacional editada trimestralmente por el Organismo Internacional de Energía Atómica. La revista contiene informes sobre trabajos originales y reseñas de investigaciones sobre física del plasma y fusión termonuclear controlada. En la contracubierta interna figuran normas para la preparación de los manuscritos, etc. y en la externa se indican los precios de suscripción. La correspondencia debe dirigirse al «Redactor de la revista FUSION NUCLEAR, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena I, Austria».

---

Permission to reproduce or translate the information contained in this publication may be obtained by writing to the International Atomic Energy Agency, Kärntner Ring 11, Vienna, Austria

© IAEA, 1962



Published by the International Atomic Energy Agency · Printed by Globus, Druck- und Verlagsanstalt, Vienna

# CONTENTS—SOMMAIRE—СОДЕРЖАНИЕ—INDICE

**Volume 2, Numbers 1, 2 (September 1962)**


H. Burkhardt: Cyclotron radiation of a plane boundary between a plasma and a magnetic field . . . . . 1

H. E. Wilhelm: Stability of a rotating plasma . . . . . 6

A. Legatowicz: A method of solution of non-stationary motions of a plasma in an electromagnetic field . . . . . 12

J. L. Johnson, J. M. Greene, K. E. Weimer: Equilibrium and stability for systems with small curvature . . . . . 16

S. Hamada: Hydromagnetic equilibria and their proper coordinates . . . . . 23

J. R. Hiskes: Electric and magnetic dissociation and ionization of molecular ions and neutral atoms . . . . . 38

W. P. Allis, S. J. Buchsbaum: Coupling between electromagnetic and electron waves in a plasma . . . . . 49

F. Boeschoten, F. Schwirzke: Investigation of a stationary plasma in a magnetic field . . . . . 54

T. Kihara, O. Aono, T. Dodo: Quantum theory of Čerenkov radiation in plasmas . . . . . 66

T. Uchida, M. Sato, S. Hamada: On the radial contraction of plasma in an azimuthal pinch . . . . . 70

R. K. Jaggi: The stability of the pinch with anisotropic pressure . . . . . 78

А. П. Бабичев, А. И. Карчевский, Ю. А. Муромкин, В. В. Сокольский: Исследование конфигурации сильноточного разряда в слабых постоянных и переменных внешних магнитных полях . . . . . 84

T. S. Green: An investigation of the theta pinch using magnetic pick-up loops 92

U. Grossmann-Doerth, J. Junker: Experimental investigations of runaway electrons in a hydrogen plasma . . . . . 102

*Letters to the Readers*

F. A. Haas: A physical derivation of Landau damping . . . . . 105

Л. И. Рудаков: Влияние вязкости плазмы в магнитном поле на устойчивость плазмы . . . . . 107

Abstracts in English . . . . . 109

Résumés en français . . . . . 110

Аннотации на русском языке . . . . . 113

Resúmenes en español . . . . . 116

Errata et addenda . . . . . 119


**Volume 2, Numbers 3, 4 (December 1962)**


Г. В. Скорняков: Некоторые вопросы топологии магнитного поля . . . 121

В. П. Силин: К теории процессов переноса в плазме поперек магнитного поля . . . . . 125

M. Bineau: Stabilité hydromagnétique d'un plasma toroïdal: Etude variationnelle de l'integrale d'énergie . . . . . 130

Térenzio Consoli, René Le Gardeur, Lucien Slama: Confinement d'un plasma dense par des champs magnétiques statiques et électromagnétiques stationnaires . . . . . 148

Térenzio Consoli Richard Geller René Le Gardeur: Influence des conditions initiales dans la compression adiabatique d'une colonne de plasma 155

А. Б. Михайловский: Диэлектрические свойства неоднородной плазмы 162

В. Г. МАХАНЬКОВ, А. А. РУХАДЗЕ: Возбуждение электромагнитных волн поперек пучка заряженных частиц в плазме . . . . . 177

Abstracts in English . . . . . 183
Résumés en français . . . . . 185
Аннотации на русском языке . . . . . 187
Resúmenes en español . . . . . 189

Fusion calendar — Календарь синтеза . . . . . 191
Concerning translations of *Nuclear Fusion* articles . . . . . 192
Author index. Volume 2 . . . . . 193

177
183
185
187
189
191
192
193

A
A
B
B
B
B
C
D
G
G
G
G
H
H
H
J
J
J
K
K
L
L
M
M

# AUTHOR INDEX


ALLIS, W. P. . . . . 49
AONO, O. . . . . 66
BABICHEV, A. P. . . . . 84
BINEAU, M. . . . . 130
BOESCHOTEN, F. . . . . 54
BUCHSBAUM, S. J. . . . . 49
BURKHARDT, H. . . . . 1
CONSOLI, T. . . . . 148, 155
DODO, T. . . . . 66
GELLER, R. . . . . 155
GREEN, T. S. . . . . 92
GREENE, J. M. . . . . 16
GROSSMANN-DOERTH, U. . . . . 102
HAAS, F. A. . . . . 105
HAMADA, S. . . . . 23, 70
HISKES, J. R. . . . . 38
JAGGI, R. K. . . . . 78
JOHNSON, J. L. . . . . 16
JUNKER, J. . . . . 102
KARCHEVSKI, A. I. . . . . 84
KIHARA, T. . . . . 66
LE GARDEUR, R. . . . . 148, 155
LEGATOVICZ, A. . . . . 12
MAKHANKOV, V. G. . . . . 177
MIKHAILOVSKY, A. B. . . . . 162
MUROMKIN, YU. A. . . . . 84
RUDAKOV, L. I. . . . . 107
RUKHADZE, A. A. . . . . 177
SATO, M. . . . . 70
SCHWIRZKE, F. . . . . 54
SILIN, V. P. . . . . 125
SKORNYAKOV, G. V. . . . . 121
SLAMA, L. . . . . 148
SOKOLSKI, V. V. . . . . 84
UCHIDA, T. . . . . 70
WEIMER, K. E. . . . . 16
WILHELM, H. E. . . . . 6


*Transliteration Index*


БАБИЧЕВ, А. П. . . . . BABICHEV, A. P.
КАРЧЕВСКИЙ, А. И. . . . . KARCHEVSKI, A. I.
МАХАНЬКОВ, В. Г. . . . . MAKHANKOV, V. G.
МИХАЙЛОВСКИЙ, А. Б. . . . . MIKHAILOVSKY, A. B.
МУРОМКИН, Ю. А. . . . . MUROMKIN, YU. A.
РУДАКОВ, Л. И. . . . . RUDAKOV, L. I.
РУХАДЗЕ, А. А. . . . . RUKHADZE, A. A.
СИЛИН, В. П. . . . . SILIN, V. P.
СКОРНЯКОВ. Г. В. . . . . SKORNYAKOV, G. V.
СОКОЛЬСКИЙ, В. В. . . . . SOKOLSKI, V. V.